

DOCKET NO.: 271646US2PCT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Jerome HAZART

SERIAL NO.: NEW U.S. PCT APPLICATION

FILED: HERewith

INTERNATIONAL APPLICATION NO.: PCT/FR03/50198

INTERNATIONAL FILING DATE: December 22, 2003

FOR: METHOD FOR STUDYING RELIEF FEATURES OF A STRUCTURE VIA
OPTICAL MEANS**REQUEST FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119**
AND THE INTERNATIONAL CONVENTIONCommissioner for Patents
Alexandria, Virginia 22313

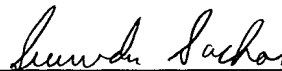
Sir:

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicant claims as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NO</u>	<u>DAY/MONTH/YEAR</u>
France	02 16526	23 December 2002

Certified copies of the corresponding Convention application(s) were submitted to the International Bureau in PCT Application No. PCT/FR03/50198. Receipt of the certified copy(s) by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.

Respectfully submitted,
OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.



Marvin J. Spivak
Attorney of Record
Registration No. 24,913
Surinder Sachar
Registration No. 34,423

Customer Number

22850

(703) 413-3000
Fax No. (703) 413-2220
(OSMMN 08/03)

29 DEC. 2003

REC'D 19 APR 2004

WIPO

PCT

BREVET D'INVENTION

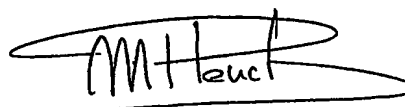
CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 26 NOV. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets



Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

N° 11354*03

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

page 1/2



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DS 540 - V / 210502

REMISE DES PIÈCES DATE 23 DEC 2002 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 23 DEC. 2002 Vos références pour ce dossier (facultatif) B 14247.3 JCI (DD 2437)		RESERVÉ À L'INPI 1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE BREVATOME 3, rue du Docteur Lancereaux 75008 PARIS 422-5 S/002	
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie		2 NATURE DE LA DEMANDE Cochez l'une des 4 cases suivantes Demande de brevet <input checked="" type="checkbox"/> Demande de certificat d'utilité <input type="checkbox"/> Demande divisionnaire <input type="checkbox"/> Demande de brevet initiale <input type="checkbox"/> ou demande de certificat d'utilité initiale <input type="checkbox"/> Transformation d'une demande de brevet européen <input type="checkbox"/> Demande de brevet initiale <input type="checkbox"/> N° _____ Date _____ N° _____ Date _____ N° _____ Date _____	
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) PROCEDE D'ETUDE DES RELIEFS D'UNE STRUCTURE PAR VOIE OPTIQUE.			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)		<input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique	
Nom ou dénomination sociale _____ Prénoms _____ Forme juridique _____ N° SIREN _____ Code APE-NAF _____ Domicile ou siège Rue _____ Code postal et ville _____ Pays _____ Nationalité _____ N° de téléphone (facultatif) _____ Adresse électronique (facultatif) _____		COMMISSARIAT A L' ENERGIE ATOMIQUE Etablissement de caractère Scientifique, Technique et Industriel 31-33 rue de la Fédération 75157 PARIS 15ème FRANCE FRANÇAISE N° de télécopie (facultatif) 0 <input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	

Remplir impérativement la 2^{ème} page

**BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ**

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 2/2

BR2

REMISE EN DÉPÔT **20 DEC 2002** Réserve à l'INPI
DATE **75 INPI PARIS**
LIEU **0215526**
N° D'ENREGISTREMENT
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

GB 540 W / 210502

6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)	
Nom	SIMONNET
Prénom	Christine
Cabinet ou Société	BREVATOME 422.5/S002
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel	7068 du 12.06.98
Adresse	Rue
	Code postal et ville
	Pays
N° de téléphone (facultatif)	01 53 83 94 00
N° de télécopie (facultatif)	01 45 63 83 33
Adresse électronique (facultatif)	brevets.patents@brevaalex.com
7 INVENTEUR (S)	
Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques	
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'Inventeur(s)
8 RAPPORT DE RECHERCHE	
Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)	Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES	
Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : RG [] [] [] [] []	
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS	
<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences	
Le support électronique de données est joint	<input type="checkbox"/>
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe	<input type="checkbox"/>
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes	
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)	
C. SIMONNET	
VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI	
M. ROCHET	

PROCEDE D'ETUDE DES RELIEFS D'UNE STRUCTURE PAR VOIE
OPTIQUE

DESCRIPTION

5

La présente invention a trait à un procédé d'étude d'une structure par voie optique pour un contrôle dimensionnel de ses reliefs. De tels procédés trouvent application dans la caractérisation
10 géométrique de motifs espacés régulièrement, mais que leurs dimensions microscopiques rendent peu accessibles aux procédés de mesure directe, comme les lignes de relief en microélectronique.

Le terme anglais de "scatterometry" est
15 souvent utilisé dans l'art pour désigner des procédés où la surface à étudier reçoit un rayonnement qu'elle réfléchit en donnant un spectre diffracté en fonction des reliefs. Le spectre de mesure est recueilli et affiché sur un support graphique. On ne peut
20 l'exploiter pour en déduire directement les caractéristiques des reliefs, et c'est pourquoi on procède à des comparaisons du spectre à des spectres de référence obtenus pour des surfaces aux reliefs connus : si le spectre de mesure est proche d'un des
25 spectres de référence, son relief ressemblera à celui qui a donné naissance à ce spectre de référence. Les spectres de référence peuvent être tirés d'une bibliothèque ou d'essais de simulations de la diffraction de modèles aux reliefs paramétrés de la
30 surface. Ce deuxième genre de procédés est itératif en faisant varier les paramètres pour converger vers la

solution. Les brevets US 5 739 909 et 5 867 276 sont relatifs à des procédés d'étude d'une surface par réflectométrie.

Certaines difficultés doivent être
5 affrontées dans ce genre de procédés. Il est manifeste qu'une bibliothèque assez fournie est nécessaire pour donner une estimation précise des reliefs. Les procédés itératifs sont sujets à des imprécisions de modélisation et à des difficultés de converger vers la
10 solution correcte. Il en résulte des temps de calculs excessifs.

L'invention offre un perfectionnement aux mesures de reliefs d'une surface par réflectométrie, et plus précisément à la seconde famille de procédés
15 mentionnée. Elle permet d'obtenir de meilleures corrélations entre le spectre mesuré et les spectres d'essai successifs.

Elle peut être définie, sous sa forme la plus générale, par un procédé d'étude d'une surface par
20 réflectométrie, comprenant des étapes de projection d'un rayonnement sur la surface, de recueil d'un spectre de mesure du rayonnement après une réflexion d'un rayonnement sur la surface et d'affichage du spectre sur un support graphique, caractérisé en ce
25 qu'il comprend encore des étapes de sélection de points du spectre, les points pouvant être joints par des lignes approchant le spectre, et de recherche de reliefs de la surface par des comparaisons des points sélectionnés du spectre de mesure à des points
30 homologues d'un spectre d'essai, le spectre d'essai provenant d'une réflexion simulée du rayonnement sur

une surface d'essai résultant d'une modélisation de relief exprimés par des paramètres, et comprenant des ajustements des comparaisons et du spectre d'essai par des modifications des paramètres, les paramètres étant
5 modifiés successivement dans un ordre déterminé.

L'invention sera maintenant décrite plus complètement en liaison aux figures. La figure 1 illustre un dispositif d'étude, la figure 2 un organigramme du procédé, la figure 3 un spectre de
10 mesure et les figures 4 et 5 certaines techniques d'étude.

Une source lumineuse 1 pouvant consister en un laser prolongé par une fibre optique projette un rayon lumineux incident 2 vers un échantillon 3
15 consistant en un substrat 4 strié et dont des reliefs en saillie forment des arêtes 5 linéaires sur la face supérieure qu'on étudie. Le rayon lumineux incident 2 est réfléchi sur l'échantillon 3 en un rayon lumineux réfléchi 6 dont la direction est symétrique par rapport
20 à la normale au substrat 4 au point d'illumination et qui aboutit à un spectromètre 7. En pratique, plusieurs dizaines des arêtes 5 sont atteintes à la fois pour le rayon lumineux et contribuent à la fois à la mesure. L'installation comprend encore schématiquement un
25 système de commande 8 dont une des fonctions est de recueillir les mesures par le spectromètre 7, et aussi de les retransmettre à une interface graphique 9 que consulte l'utilisateur. Certaines autres possibilités de l'installation ne sont qu'esquissées. C'est ainsi
30 qu'il est possible d'incliner l'échantillon 3 en faisant tourner un plateau 10 sur lequel le substrat 4

est collé en commandant une rotation d'un axe 11 de support du plateau 10. On commande alors aussi une rotation du spectromètre 7 d'un angle double pour continuer de recevoir des mesures, en déplaçant un bras
5 coudé 12 sur lesquels il est monté autour d'un axe 13 coaxial ou précédent. Ces mouvements sont assurés par le système de commande 8. L'opérateur dispose aussi d'un clavier ou d'éléments équivalents pour agir sur l'installation par l'intermédiaire du système de
10 commande 8. On désigne par θ l'angle d'incidence du rayon lumineux d'incident 2 sur l'échantillon 3, par λ la longueur d'onde de la lumière et par p l'angle de polarisation de celle-ci. Les mesures par réfléctrométrie peuvent prendre des aspects différents
15 selon le paramètre qu'on fait varier pour avoir non un point de mesure unique mais un spectre complet. On décrira ici plus complètement une mesure dite spectroscopique, où le spectre est obtenu en faisant varier la longueur d'onde λ dans une plage assez large,
20 mais les mesures dites goniométriques, où varie l'angle d'incidence θ , sont aussi très courantes pour donner un autre spectre. L'application de l'invention n'est pas affectée par la catégorie du spectre.

On se reporte maintenant à la figure 2 pour
25 la description générale du procédé utilisé. L'étape A consiste à obtenir un spectre de mesure de la façon qu'on vient d'indiquer. L'étape suivante B consiste à obtenir un spectre d'essai qui est comparé au précédent à l'étape suivante C. Un paramètre de l'échantillon 3
30 sera alors ajusté à l'étape suivante D avec l'espoir d'améliorer la comparaison, et on reviendra à l'étape B

et aux suivantes jusqu'à être parvenu à une comparaison optimale. L'étape C sera suivie alors d'une étape E d'addition de paramètres qui seront ajustés, et on recommencera une série de cycles des étapes D, B et C jusqu'à ce que les nouveaux paramètres soient optimisés eux aussi. On procédera de même jusqu'à avoir considéré tous les paramètres, après quoi une solution du système sera atteinte et les valeurs des paramètres seront fournies à l'utilisateur selon l'étape F. Après un ajustement (D), il sera aussi possible occasionnellement de commander une nouvelle définition du modèle à l'étape G avant de revenir à l'étape B.

Nous nous intéressons maintenant à l'étape A du procédé. Il s'agit d'un aspect essentiel de l'invention puisqu'il permet de réduire énormément les temps de calcul nécessaires à la corrélation par itérations successives. Le spectre ici représenté est une intensité lumineuse en fonction de la longueur d'onde λ . On ne considèrera que quelques points de ce spectre, notamment ceux, notés par 16, qui sont situés aux sommets de pics du spectre, d'autres points notés 17 situés à la base de ces pics, le cas échéant des points 18 situés dans des vallées du spectre si celles-ci sont accusées ; des points intermédiaires aux précédents, notés 19, peuvent aussi sélectionnés. On cherche à obtenir une très bonne adéquation entre le spectre réel de mesure et un spectre fictif défini par des lignes joignant les points sélectionnés successifs. La représentation de la figure 3 montre qu'on peut y parvenir avec un nombre de points réduit ; des vérifications peuvent être entreprises en calculant

l'écart général entre le spectre de mesure et le spectre défini par les points sélectionnés. Une autre possibilité, à laquelle il est facile de recourir bien qu'on ne le fasse pas avec l'exemple de la figure 3, est de ne considérer qu'une partie jugée intéressante du spectre et de négliger complètement le reste dans les corrélations. Des points appartenant à des régions différentes, comme les sommets et les bases de pics, devraient pourtant être conservés pour offrir une base de comparaison sûre.

Dans d'autres modes de réalisation de l'invention, des approximations différentes mais satisfaisantes du spectre sont atteintes par un échantillonnage régulier du spectre sur la plage des longueurs d'onde ou en énergie.

Nous passons maintenant à une description de l'obtention des spectres d'essai et de leur ajustement.

D'après la figure 4, les arêtes 5 peuvent être assimilées à un empilement de tranches superposées et de largeurs différentes que traverse la lumière selon un mode de propagation déterminé dépendant de l'angle d'incidence. Cette décomposition en tranches sert de modèle pour obtenir les spectres d'essai par une simulation. Dans la méthode la plus courante, les tranches sont supposées être de largeur uniforme, donc de section rectangulaire et leur épaisseur est choisie arbitrairement. Chacune des tranches possède alors une constante de propagation de la lumière uniforme notée β_k , ou k est l'indice de la tranche considérée. Cette constante de

propagation exprime la vitesse de propagation de la lumière à travers la tranche 22 selon le mode de propagation qui prévaut. Une erreur systématique est toutefois commise puisque le relief a en réalité une
 5 largeur variable dans les tranches 22. Cette erreur peut être exprimée par les formules :

$$e_k = \int_{y_k}^{y_{k+1}} |\bar{\beta}_k - \beta(y)| dy$$

$$\bar{\beta}_k = \frac{1}{y_{k+1} - y_k} \int_{y_k}^{y_{k+1}} \beta(y) dy$$

10 où y_k et y_{k+1} sont les hauteurs extrêmes de la tranche 22, et $\beta(y)$ la constante réelle de propagation de la lumière à toute hauteur y et $\bar{\beta}_k$ la constante réelle moyenne dans la tranche 22.

L'article « Formulation for stable and efficient implementation of the rigorous coupled-wave analysis of binary gratings » paru dans le Journal of
 15 Optical Society of America, vol.12, n°5, mai 1995, p.1068 à 1076, par Moharam et d'autres, donne des précisions sur la propagation de la lumière dans les arêtes 5 ou d'autres reliefs.

Selon l'invention, les épaisseurs ($y_{k+1} - y_k$) des tranches 22 ne sont plus choisies arbitrairement, mais de façon que l'erreur d'obtention totale des spectres d'essai sur tout le relief modélisé, $E = \sum e_k$,
 25 devienne égale à un maximum admissible E_{\max} . L'étape G du procédé consistera donc à ajuster la hauteur des tranches 22 composant l'arête 5 et à appliquer les formules précédentes de manière que $E = E_{\max}$. L'arête 5 sera alors découpée de la meilleure façon, en
 30 conciliant une erreur réduite et un nombre de tranches

22 modéré qui aura l'avantage de ne pas accroître excessivement les temps de calcul.

Nous explicitons cet ajustement et abordons d'autres étapes du procédé de corrélation au moyen de la figure 5. L'arête 5 pourra être assimilée à un relief de forme simple, tel qu'un trapèze aux coins supérieurs arrondis, dans bien des cas pratiques. Cette forme peut être décrite au moyen de quatre paramètres, à savoir la hauteur h , l'angle des côtés t , la courbure r des coins supérieurs et la largeur f , par exemple à mi-hauteur. D'autres formes sont concevables.

Ces paramètres régissent la décomposition de l'arête 5 par laquelle les spectres d'essai sont obtenus, ainsi que la partie du procédé explicitée par la figure 4. Leurs valeurs sont inconnues à l'origine, puisqu'elles sont l'objet de l'étude, et doivent donc être déduites par des corrélations entre le spectre de mesure et les spectres d'essai les faisant varier de façon itérative pour améliorer la corrélation. Un spectre d'essai est calculé par groupe de valeurs que prennent les paramètres dans la progression du procédé. Une première étape, qui peut être accomplie pour chaque jeu de paramètres ou pour certains d'eux seulement, est l'étape 6, qui donne le nombre des tranches 22 optimal pour les valeurs courantes, où des valeurs précédentes qu'on juge peu différentes, des paramètres. Conformément à un autre aspect de l'invention, on détermine des classes des paramètres. En effet, un ajustement anarchique de ceux-ci pourrait échouer à donner la solution exacte du problème en ne convergeant que vers une solution locale. C'est

pourquoi on se décide à faire varier les paramètres les uns après les autres pour réaliser l'ajustement, en commençant par les plus significatifs, c'est-à-dire ceux qui ont le plus d'influence sur le spectre
5 d'essai.

Chacune des classes de paramètres peut comprendre un ou plusieurs paramètres. L'ajustement se fait d'abord en utilisant seulement les paramètres de la première classe. On peut ici juger que la hauteur et
10 la largeur auront des importances comparables, de sorte que la première classe les comprendra toutes deux. Un cycle d'étape B, C et D est alors entrepris en ajustant les valeurs de f et h jusqu'à obtenir un minimum de différence entre le spectre de mesure et le dernier
15 spectre d'essai. Un nouveau cycle d'étape B, C et D est alors entrepris en considérant aussi la deuxième classe de paramètres, qui comprend l'angle t : on fait varier cette fois à la fois les paramètres h , f et t . Enfin, un dernier cycle d'étapes B, C et D est entrepris en
20 incorporant la troisième classe de paramètre, comprenant la courbure r , et en faisant donc varier tous les paramètres à la fois. Quand l'erreur minimale entre le spectre de mesure et le spectre d'essai a été trouvé, on considère que l'arête 5 a été trouvée.

25 Il est clair que l'invention pourrait être appliquée à d'autres formes d'arêtes.

REVENDEICATIONS

1) Procédé d'étude d'une surface par
 5 réflectrométrie, comprenant des étapes de projection
 d'un rayonnement (2) sur la surface, de recueil d'un
 spectre de mesure du rayonnement après une réflexion
 (6) du rayonnement sur la surface et d'affichage du
 spectre sur un support graphique (9), caractérisé en ce
 10 qu'il comprend encore des étapes de sélection de points
 du spectre (16, 17, 18, 19), les points pouvant être
 joints par des lignes approchant le spectre, et de
 recherche de reliefs (5) de la surface par des
 comparaisons des points sélectionnés du spectre de
 15 mesure à des points homologues d'un spectre d'essai, le
 spectre d'essai provenant d'une réflexion simulée du
 rayonnement sur une surface d'essai (5 ; 22) résultant
 d'une modélisation du relief exprimée par des
 paramètres, et comprenant des ajustements des
 20 comparaisons et du spectre d'essai par des ajustements
 des paramètres, les paramètres étant ajustés
 successivement dans un ordre déterminé.

2) Procédé d'étude d'une surface par
 réflectométrie suivant la revendication 1, caractérisé
 25 en ce que les paramètres comprennent une hauteur et une
 largeur des reliefs, qui sont modifiés d'abord dans les
 ajustements.

3) Procédé d'étude d'une surface par
 réflectométrie suivant la revendication 2, caractérisé
 30 en ce que les paramètres comprennent une pente et un
 arrondi des reliefs, qui sont modifiés dans cet ordre

dans les ajustements, et après la hauteur et la largeur.

- 4) Procédé d'étude d'une structure par réflectométrie suivant l'une quelconque des
5 revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comprend des ajustements de nombre d'étages (22) des reliefs utilisés pour obtenir le spectre d'essai.

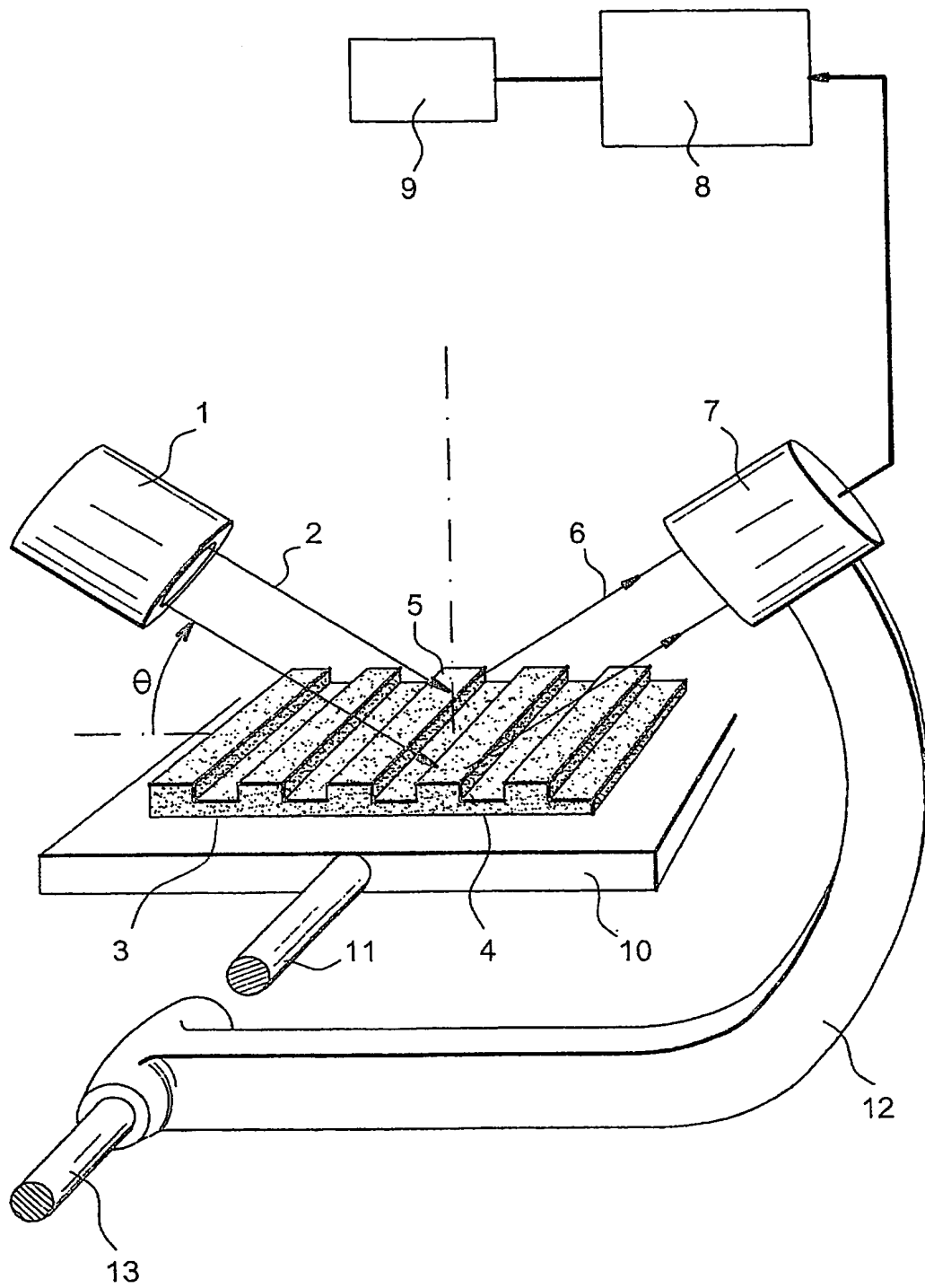


FIG. 1

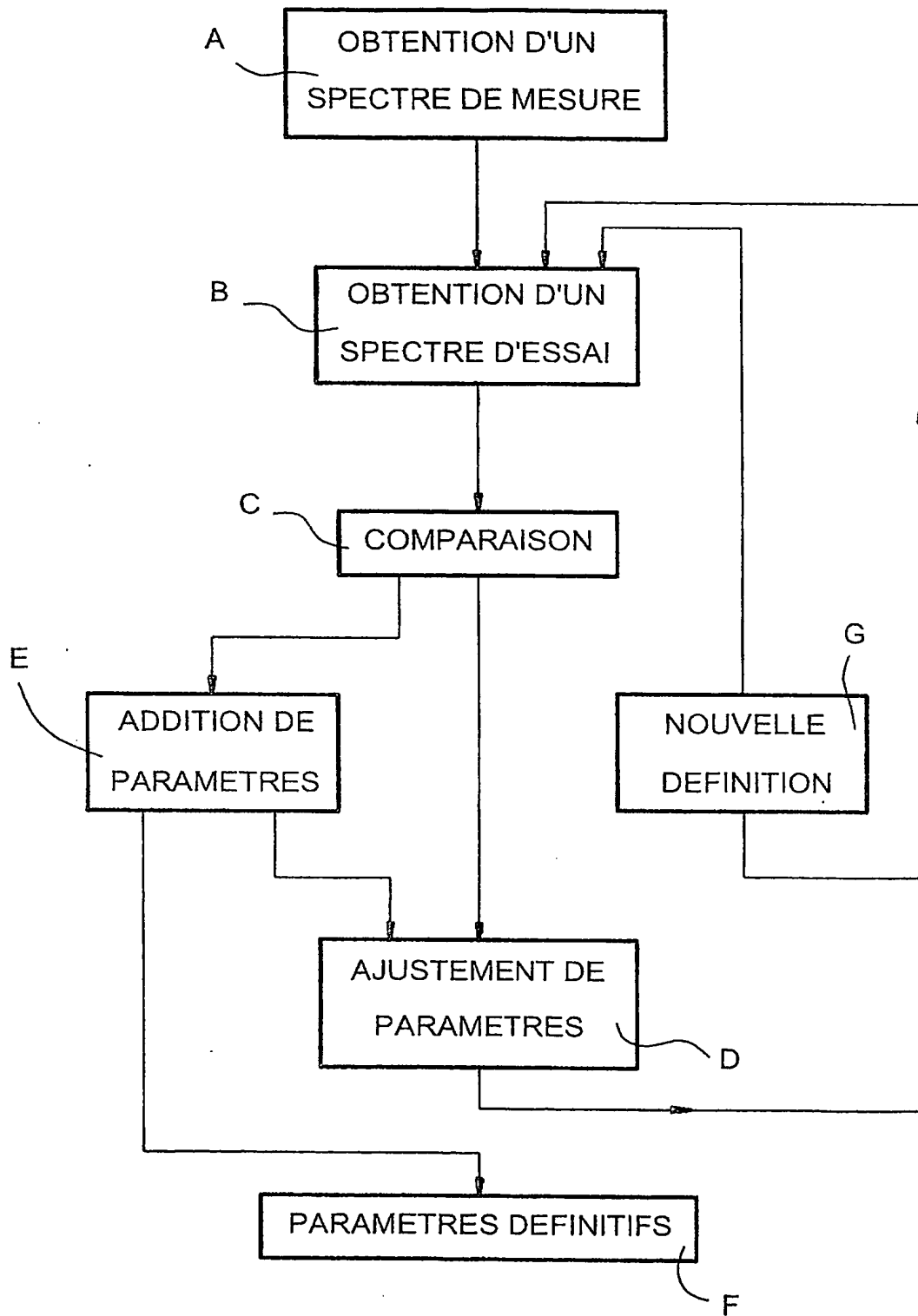
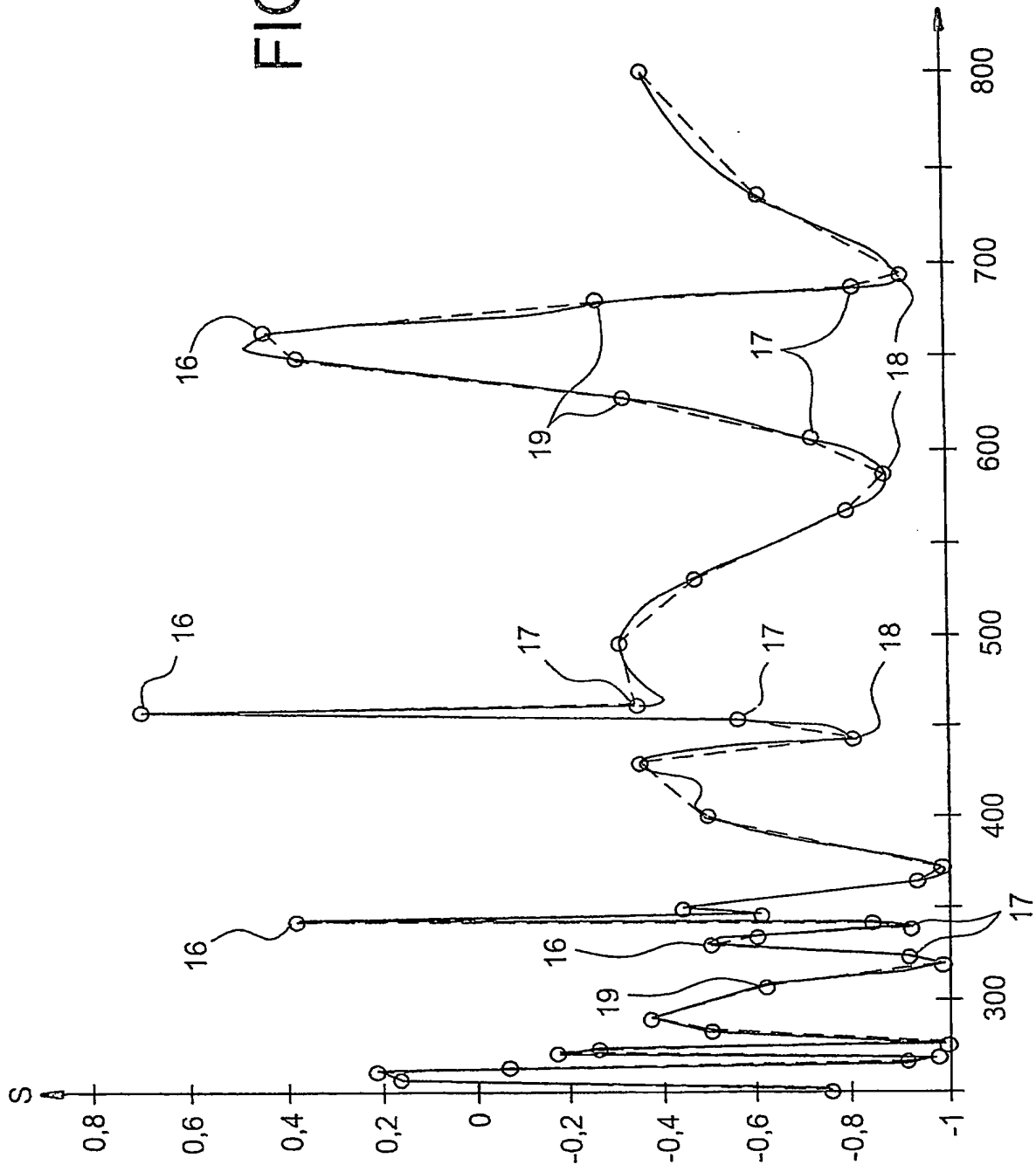


FIG. 2

FIG. 3



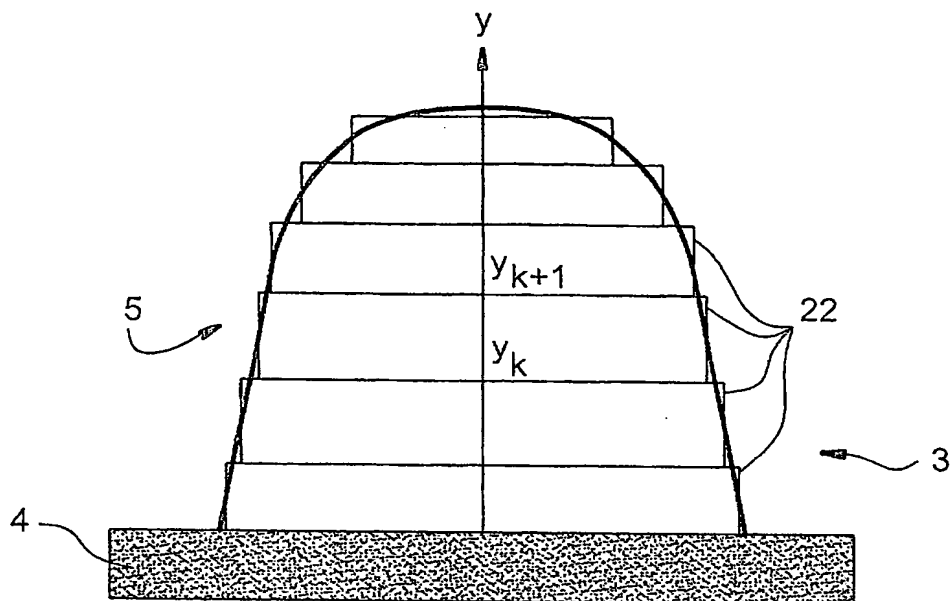


FIG. 4

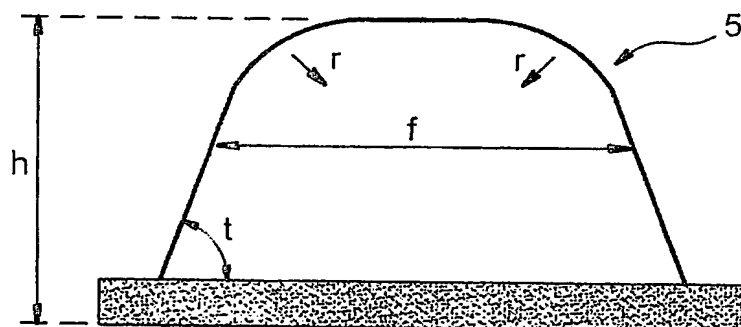


FIG. 5



BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ
Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

certificat
N° 11235*03

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° ... / ...

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 113 19 W / 270601

Vos références pour ce dossier (facultatif)		B 14247 .3 JCI (DD 2437)	JCI
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0216526	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)			
PROCÉDE D'ETUDE DES RELIEFS D'UNE STRUCTURE PAR VOIE OPTIQUE.			
LE(S) DEMANDEUR(S) :			
COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE 31-33 rue de la Fédération 75752 PARIS 15 ^{ème} .			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :			
1	Nom	HAZART	
	Prénoms	Jérôme	
Adresse	Rue	10, place Saint-Eynard	
	Code postal et ville	38100 GRENOBLE	
Société d'appartenance (facultatif)			
2	Nom		
	Prénoms		
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
3	Nom		
	Prénoms		
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)			
LE 23 Décembre 2002 SIMONNET Christine			